

Japanese Patent Application Laid-Open (JP-A) No. 8-205762

Publication Date: August 13, 1996

Application Number: 7-39150

Date of Filing: February 2, 1995

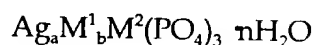
Applicant: Toagosei Co. Ltd. and Nidaiki KK.

[Title of the Invention]

Antibacterial Functional Sheet for Preserving Perishable Animal Protein

[Claim]

1. An antibacterial functional sheet for preserving perishable animal protein characterized in that a perforated plastic film having a plurality of small holes is laminated on one surface of a non-woven water absorbent and oil absorbent cloth containing a bactericide represented by the following general formula (1):



wherein M^1 represents at least one ion selected from the group consisting of an alkali metal ion, an alkali earth metal ion, an ammonium ion or a hydrogen ion; M^2 represents a tetravalent metal such as Ti, Zr, Sn; n is a number satisfying the formula $0 \leq n \leq 6$; and a and b are integers satisfying the formula $a + b = 1$, and a plastic outer film cutting off air communication laminated on the other surface of the non-woven cloth to contact closely with each other.

6. An antibacterial functional sheet for preserving perishable animal protein according to claims 1-5, wherein said perforated plastic film is a film having small holes having a diameter of 0.1 to 0.6 mm at a density of 300,000 to 1,500,000/m².

[0022]

[Example 1]

Film 1 was made from polyethylene of $50\ \mu\text{m}$ in thickness. A non-woven cloth was made from polyolefin based spanbond comprising polyethylene and polyester. The non-woven cloth was immersed in a solution having a bactericide dispersed therein, and squeezed and dried at 100°C for 2 hours to form a plastic non-woven cloth 2 having an antibacterial property, and water and oil absorbent properties with a thickness of $410\ \mu\text{m}$. The film 1 was brought into contact with the inside of the non-woven cloth 2. From the side of the film 1, a number of heated needles provided on the outer periphery of a heat roller were inserted into and withdrawn from the inside of the non-woven cloth 2 to form a perforated film 1 having a number of small holes at the positions of the heated needles. Thus, portions around the heated needles were melt-adhered to a number of cross-linked adhesion points so that the perforated film 1 and the non-woven cloth 2 were adhered to each other. The size of the small holes was 0.4mm in diameter and the density of the holes was $600,000/\text{m}^2$.

[0023]

The amount of the non-woven cloth was $70\text{g}/\text{m}^2$, a water absorbing capacity was $200\text{cc}/\text{m}^2$ and an adhered amount of the bactericide was $4\ \text{g}/\text{m}^2$. Further, an outer cover film 3 made from vinylidene chloride resin with a thickness of $40\ \mu\text{m}$ was adhered on the outer surface of the non-woven cloth 2 by means of a dry lamination method using an adhesive 30 to form an antibacterial functional sheet according to the present example.

[0024]

Now, operation of the present example will be explained.

As shown in Fig. 2, a perishable animal protein 4 is wrapped by the antibacterial functional sheet so as to face the perforated sheet 1 inwards, so

that drips from the perishable animal protein 4 such as meat and fish enter through the numerous small holes 10 of the perforated film 1 into the non-woven cloth 2 which communicates with the small holes 10, and are absorbed in the non-woven cloth 2 and diffuse therein. Bacteria contained in the absorbed drips, contacts the bactericide in the non-woven cloth 2 for sterilization.



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08205762 A**(43) Date of publication of application: **13 . 08 . 96**

(51) Int. Cl. **A23B 4/00**
A01N 1/00
A01N 1/02
A01N 25/34
A01N 59/26
A23B 4/14
B32B 3/26
B32B 27/12
B32B 27/18

(21) Application number: **07039150**(22) Date of filing: **02 . 02 . 95**(71) Applicant: **TOAGOSEI CO LTD NIDAIKI KK**

(72) Inventor: **SUGIURA KOJI**
KATO HIDEKI
YAMADA HIROKI

(54) **ANTIMICROBIAL FUNCTIONAL SHEET FOR
 PRESERVING FRESH ANIMAL PROTEIN**

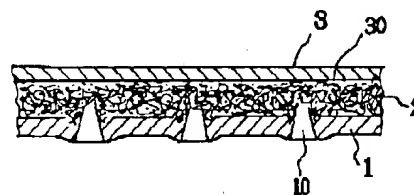
(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain the subject sheet capable of absorbing and sterilizing drips contaminated with bacteria, preserving a hydrous oil component necessary for fresh animal proteins such as meat or fish by preventing its excessive transpiration, thus capable of preventing decline in their freshness sustainability and taste.

CONSTITUTION: First, a plastic nonwoven fabric 2 is prepared by impregnating a polyolefin nonwoven fabric with a dispersion of a silver-based antibacterial agent carrying silver on zirconium phosphate followed by drying the fabric to provide it with both antibacterial effect and water-and-oil absorbing a ability. Secondly, this plastic nonwoven fabric 2 is laminated with a polyethylene film 1, and hot needles projected on the circumference of a hot roller are inserted into and then drawn off the film 1 to make it into a perforated film 1 with numerous fine holes 10. Thereby, only the periphery of each of the holes 10 are mutually welded to effect bonding of the perforated film 1 to the nonwoven fabric 2 through may crosslinking adhesion points. Finally, a vinylidene chloride resin film 3 is applied via an adhesive onto the outer surface of the nonwoven fabric 2, thus obtaining the objective sheet which has the following characteristics: number of the fine holes 10:

1000000/m² each with a diameter of 0.4mm; basis weight of the nonwoven fabric 2: 50g/m²; water-absorbing ability: 100cc/m²; and stuck amount of the antibacterial agent: 4g/m².

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 8 - 2 0 5 7 6 2

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 8 月 13 日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A23B 4/00				
A01N 1/00				
1/02				
25/34	A			
59/26				

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平 7 - 3 9 1 5 0

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 2 月 2 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 3 0 3 4

東亜合成株式会社

東京都港区西新橋 1 丁目 1 4 番 1 号

(71) 出願人 3 9 0 0 0 3 1 6 0

ニダイキ株式会社

愛知県小牧市外堀 3 丁目 2 6 3 番地の 2

(72) 発明者 杉浦 晃治

名古屋市港区船見町 1 番地の 1 東亜合成
株式会社名古屋総合研究所内

(72) 発明者 加藤 秀樹

名古屋市港区船見町 1 番地の 1 東亜合成
株式会社名古屋総合研究所内

(74) 代理人 弁理士 松島 秀俊

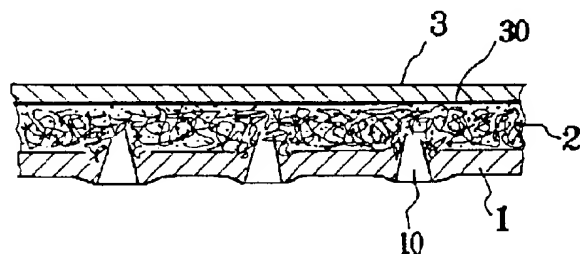
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生鮮動物蛋白質の保存用抗菌機能シート

(57) 【要約】

【目的】 細菌の混在するドリップを吸収滅菌し、過蒸散を防止して鮮肉鮮魚の必要な含水油分を保持し、日持ちと味の下落を防止する抗菌機能シートを得る。

【構成】 銀をリン酸ジルコニウムに担持させた銀系抗菌剤の分散溶液に、ポリオレフィン系不織布を含浸乾燥させて抗菌性と吸水吸油性を保有させて成るプラスチック不織布 2 と、ポリエチレンフィルム 1 とを接面させ、フィルム 1 側から、熱ローラーの外周に突設した熱針を挿入し抜くことにより、熱針の跡に微孔 10 が無数に透設された有孔フィルム 1 とすると同時に熱針周囲だけが相互溶着して多数の架橋点接着として有孔フィルム 1 と不織布 2 が接着され、不織布 2 の外面側には、塩化ビニリデン樹脂製の外装フィルム 3 が接着剤によって貼着してある。微孔 10 は直径 0.4mm であって 100 万個/m² 透設してあり、不織布 2 の目付け量は 50 g/m² で吸水能力 100cc/m² であり、抗菌剤の付着量は 4 g/m² である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 下記一般式〔1〕で示される抗菌剤を担持させた吸水吸油性を有する不織布の一面に、多数の微孔を透設したプラスチック有孔フィルムを、また前記不織布の他面に、空気の流通を遮断するプラスチック外装フィルムを夫々積層密着して成ることを特徴とする生鮮動物蛋白質の保存用抗菌機能シート。

一般式〔1〕 $A g, M^1, M^2; (P O_4)_3 \cdot n H_2 O$
(M^1 はアルカリ金属イオン、アルカリ土類金属イオン、アンモニウムイオンまたは水素イオンから選ばれる少なくとも 1 種のイオンであり、 M^2 は Tl、Zr、Sn 等の 4 価金属であり、 n は $0 \leq n \leq 6$ を満たす数であり、 a 及び b は $a + b = 1$ を満たす正数である。)

【請求項 2】 プラスチック外装フィルムが、塩化ビニリデン樹脂フィルム又は塩化ビニリデン樹脂をコーティングしたプラスチックフィルムであることを特徴とする請求項 1 記載の抗菌機能シート。

【請求項 3】 請求項 1 記載の抗菌剤を担持させた吸水吸油性を有する不織布の一面に、多数の微孔を透設したプラスチック有孔フィルムを、また前記不織布の他面に、塩化ビニリデン樹脂をコーティングして空気の流通を遮断す外装フィルム層を形成して成ることを特徴とする生鮮動物蛋白質の保存用抗菌機能シート。

【請求項 4】 請求項 1 記載の抗菌剤を担持させた吸水吸油性を有する不織布の一面に、多数の微孔を透設したプラスチック有孔フィルムを積層密着して成り、前記不織布の他面に塩化ビニリデン樹脂を練り込んで空気の流通遮断機能を保有させたことを特徴とする生鮮動物蛋白質の保存用抗菌機能シート。

【請求項 5】 抗菌性と吸水吸油性を有する不織布が、請求項 1 記載の抗菌剤の分散溶液で、ポリオレフィン系不織布を含浸させてなる不織布であることを特徴とする請求項 1、請求項 2、請求項 3 及び請求項 4 記載の抗菌機能シート。

【請求項 6】 プラスチック有孔フィルムが、その微孔の大きさを $0.1 \sim 0.6 \text{ mm}$ として、微孔を $30 \sim 150$ 万個 $/\text{m}^2$ 透設したフィルムである請求項 1 又は請求項 2 又は請求項 3 又は請求項 4 又は請求項 5 記載の抗菌機能シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、生鮮動物蛋白質の抗菌機能シートに関するものであり、生鮮動物蛋白質の包装資材、ドリップ吸収シートとして、或いは包装袋として使用可能なものである。

【0002】

【従来の技術】 屠殺した家畜は皮剥ぎ前に水洗い処理し、採肉して真空包装後、冷凍又はチルド保存され、魚類は、ほとんどが捕獲後、海水又は汽水域の水にて洗浄されるのみで冷凍又はチルド保存されている。しかしな

がら、屠殺環境や体内細菌等における鮮肉の完全殺菌、或いは魚類への付着細菌の除去が困難であり、腐敗劣化変色の要因となっている。細菌は主に表層部に生息する好気性細菌群と内部に存在する嫌気性細菌群にわけられるが、好気性細菌群の活動を抑制できれば嫌気性細菌群を押さえることができるのである。

【0003】 冷凍又はチルド保存によってもその間の細菌活動は抑制されるが、冷凍までの処理の間や消費者による開袋使用状態となれば好気性細菌群の活動が活発化するのである。また、チルド保存では各種のドリップ（水分、溶脂脂肪及び血液からなる液体）による細菌の増殖の問題点があった。そこで、従来では各種袋やドリップ吸収シートが使用されているが、吸収シート内でのドリップによって細菌が増殖し、腐敗に導く原因となっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 そこで本発明は、細菌の混在するドリップを吸収減菌して好気性細菌群の繁殖を防止し、また過吸水油分を防止すると同時に過蒸散を防止することで生鮮動物蛋白質の必要とする含水油分を保持して適切な冷蔵保存することにより生鮮動物蛋白質の日持ちと味の下落を防止する抗菌機能シートを提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 このため本発明は、生鮮動物蛋白質の包装材、包装袋或いは敷材等として用いることができるもので、下記一般式〔1〕で示される抗菌剤を担持させて得られる抗菌性と吸水吸油性を有する不織布の一面に、多数の微孔を透設したプラスチック有孔フィルムを、また前記不織布の他面に、空気の流通を遮断するプラスチック外装フィルムを夫々積層密着した構成としている。なお、外装フィルムを、塩化ビニリデン樹脂フィルム又は塩化ビニリデン樹脂をコーティングしたプラスチックフィルムとしてもよい。また、抗菌性と吸水吸油性を有する不織布一面に、多数の微孔を透設したプラスチック有孔フィルムを、さらに前記不織布の他面に、塩化ビニリデン樹脂をコーティングして空気の流通を遮断する外装フィルム層を形成した構成、或いは前記不織布の他面に塩化ビニリデン樹脂を練り込んで空気の流通遮断機能を保有させた構成としている。なお、抗菌性と吸水吸油性を有する不織布を、前記の抗菌剤の分散溶液で、ポリオレフィン系不織布を含浸させてなる不織布としてもよい。また、微孔の大きさを $0.1 \sim 0.6 \text{ mm}$ として微孔を $30 \sim 150$ 万個 $/\text{m}^2$ 透設した有孔フィルムとしてもよい。ここで吸水吸油性とは、水や油を不織布自体に吸着することの他、不織布の空隙に水や油を吸い揚げて保持することも含むものとする。

【0006】

一般式〔1〕 $A g, M^1, M^2; (P O_4)_3 \cdot n H_2 O$
(M^1 はアルカリ金属イオン、アルカリ土類金属イオ

ン、アンモニウムイオンまたは水素イオンから選ばれる少なくとも1種のイオンであり、 M' はTi、Zr、Sn等の4価金属であり、 n は $0 \leq n \leq 6$ を満たす数であり、 a 及び b は $a+b=1$ を満たす正数である。)

【0007】この化合物は空間群R3Cに属する結晶性化合物であり、各構成イオンが3次元網目状構造を形成するものである。前記一般式(1)のリン酸ジルコニウム塩の具体例として以下のものがある。

$Ag_{a+n}Li_{b-n}Zr_n(PO_4)_3$ 、
 $Ag_{a+n}(NH_4)_{b-n}Zr_n(PO_4)_3$ 、
 $Ag_{a+n}Na_{b-n}Zr_n(PO_4)_3$ 、
 $Ag_{a+n}K_{b-n}Ti_n(PO_4)_3$ 、
 $Ag_{a+n}H_{b-n}Zr_n(PO_4)_3$ 、
 $Ag_{a+n}H_{b-n}Na_{b-n}Zr_n(PO_4)_3$ 、
 $Ag_{a+n}H_{b-n}Na_{b-n}Zr_n(PO_4)_3$ 、

【0008】前記一般式(1)の抗菌剤を含有する繊維は、種々の処理液と接触させても、変色の程度が少ない点で特に優れている。この抗菌剤を合成する方法には、焼成法、湿式法、水熱法等があり、例えば、湿式法により合成する場合、次のようにして容易に得ることができる。オキシ硝酸ジルコニウム及び硝酸ナトリウムの水溶液を攪拌しながら、この中にシュウ酸を加え、さらにリン酸を加える。苛性ソーダ水溶液にて反応液のpHを3.5に調整し、78時間加熱還流後、沈殿物を濾過、水洗、乾燥、粉碎し、網目状リン酸ジルコニウム $[Na_xZr_n(PO_4)_3]$ を得る。これを適当な濃度で銀イオンを含有する水溶液中に浸漬することにより、一般式(1)で示される化合物を得る。

【0009】防かび、抗菌性及び防藻性を発揮させるには、一般式(1)における a の値は大きい方がよいが、 a の値0.001以上であれば十分に防かび、抗菌性及び防藻性を発揮させることができる。 a の値が0.001未満であると、防かび、抗菌性及び防藻性を長時間発揮させることが困難となるおそれがあることと、経済性を考慮すると、 a の値を0.01以上で0.5以下の値とすることが好ましい。

【0010】抗菌剤を不織布に保持させる方法には特に制限はなく、例えば、不織布の原料繊維を紡糸する段階で常法により予め練り込んだり、抗菌剤を配合したバインダーを用いて原料繊維を接着することにより不織布に加工したり、またできあがった不織布の繊維の表面にバインダーを用いて抗菌剤を付着させる後加工による方法がある。これらの方法の中では保持のしやすさ及び少量の抗菌剤で効果を発揮させること等により後加工が最も好ましい加工方法である。また、好ましいバインダーとしては、水溶性接着剤、溶剤可溶性接着剤、ビスコース液、水性エマルジョン及び合成樹脂粉末等があるが、これらの中で抗菌性を効果的に発揮させるためには親水性の高いものを用いることが望ましい。

【0011】不織布に対する抗菌剤の添加量は、不織布

の材質、多孔率及び繊維等の種類や加工法、使用条件等により適宜調整すればよく、例えば、原料繊維の紡糸段階で添加する場合は、繊維に対して0.1~10wt%の配合が適当であり、後加工によりバインダー等を用いて抗菌剤を付着させる場合にはバインダーの固形分に対し10~60wt%を混合し、布状の比較的薄い不織布に対しては0.1g/m²程度、厚めの不織布に対しては1g/m²程度を付着させれば十分な抗菌効果が得られる。但し、抗菌効果の持続性、即効性またはより強力な効果が得たいときは適宜添加量を増やすこともできる。

【0012】

【作用】有孔フィルムを生鮮動物蛋白質に面する側として、本発明のシートを袋や敷材等として生鮮動物蛋白質に接触させることにより、そのドリップが有孔フィルムの多数の微孔から侵入して不織布に吸収され不織布内で拡散する。吸収されたドリップは不織布内で滅菌されて残留し、空気の流通を遮断する外装フィルム、塩化ビニリデン樹脂をコーティングした外装フィルム層或いは塩化ビニリデン樹脂を練り込んだ不織布から外に蒸散されないものである。そこで、ドリップが多くて不織布が飽和状態となった場合、微孔を介して連通していることからドリップが平衡状態となるため、それ以上の内部からのドリップの流出がなく不流動状態となる。不流動状態となったドリップは抗菌シートに連通しているため抗菌される。したがって内部の嫌気性細菌群の活動が妨げられて腐敗を防止できるのである。

【0013】ここで、用いることのできる不織布は、ドリップを均一に吸収拡散できるのに適したものであり、適宜に抗菌性及び吸水吸油性を保有させ得るものである。不織布の種類としては、ドリップによっても溶解されないプラスチック製が適切であり、特に吸油性が良好で保水性に優れるポリオレフィン系の不織布が最適である。吸水量としては、生鮮動物蛋白質の種類や大きさによっても異なるが、生鮮動物蛋白質の含水率の1~5%の吸水量が妥当である。

【0014】また、不織布に吸水吸油性を保有させる手段及び抗菌性を保有させる手段も問わず、前記一般式(1)で示される抗菌剤の分散溶液に不織布を含浸させ、或いは抗菌剤を不織布にコーティングし、抗菌剤を不織布素材に練り込んでもよい。

【0015】不織布の一面にプラスチック有孔フィルムを積層密着するのは、不織布へのドリップの吸収を徐々にさせると共に、生鮮動物蛋白質の表面に抗菌性の不織布が直接当たるのを防止するためである。この有孔フィルムはプラスチックであればよく、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロンもしくはそれらの複合材等が広く使用できるのである。プラスチック有孔フィルムは、プラスチック不織布の素材と同一としてヒートシール性があれば最適である。なお、有孔フィルムの厚みは20~70μmが微孔透設の点から適当である。

【0016】微孔の透設手段としては種々あるが、熱針による穿孔がよく、微孔の大きさは、0.1~0.6mmが適当であり、0.1mm以下では孔開け加工が困難であって現実的でなく、0.6mm以上ではドリップの吸収速度が速くて生鮮動物蛋白質の水分の取りむらが生じ部分的に取り過ぎるため好ましくないのである。また、微孔の数としては、30~150万個/m²が妥当であり、30万個/m²以下では孔間のフィルム平坦面においてドリップの輪形化が生じてドリップが断続され菌の繁殖を十分に抑止できない状態が起ると共に、ドリップの吸収低下とな

って生鮮動物蛋白質の表面に菌の繁殖を抑止されない残液が発生して不良となり、150万個/m²以上では孔開け装置の限界があるためである。

【0017】また、有孔フィルムと不織布との密着手段も適宜であり、ヒートシールによる熱着、食品衛生法に適合した接着剤による微孔部を除いた接着の他、同一素材のプラスチック不織布に接面させた状態で熱針を挿入することで熱針周囲だけを相互に溶着させ、熱針による微孔透設と同時に多数の架橋点接着として接着させてもよい。有孔フィルムと不織布とが異なる材質の場合は、押し出しラミネーションでフィルム化されたものに穿孔を施してもよい。

【0018】不織布の生鮮動物蛋白質に面しない側にプラスチック外装フィルムを積層密着させるのは、空気、特に酸素の流通を遮断して水分の蒸散を防止するためである。その材質としては、空気の流通遮断性を保有するプラスチックフィルムであればよく、その効果が大きくて冷凍のための耐寒性を有し酸素遮断性の極めて優れた塩化ビニリデン樹脂フィルム、或いは塩化ビニリデン樹脂をコーティングしたナイロン等のプラスチックフィルムが長期保存用として最適であり、その他には、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン及びそれらの複合材等が使用できるのである。外装フィルムと不織布との密着については、接着剤の他、サーマルラミネーション、ヒートシールによる熱着、押し出しラミネーション等のサンドラミネーション等で行えばよい。

【0019】また、プラスチック外装フィルムに替え、抗菌性と吸水吸油性を有する不織布の生鮮動物蛋白質に面しない側において、塩化ビニリデン水溶性エマルジョンに増粘剤を混合してコーティングし、硬化させて酸素の流通遮断層を形成してもよい。

【0020】さらに、プラスチック外装フィルムに替え、生鮮動物蛋白質に面しない側において、不織布に塩化ビニリデン樹脂を増粘剤と混合して使用して不織布形成時に練り込んで不織布自体に空気の流通遮断性を保有させてもよい。

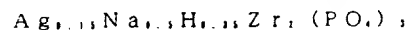
【0021】

【実施例】

参考例1〔抗菌剤の調製〕

硫酸ジルコニウムの水溶液及び磷酸二水素ナトリウムの

水溶液をジルコニウムと燐の比が2:3になるように混合することにより沈殿物を生成させ、水酸化ナトリウムの水溶液を用いてpHを2に調整したのち、水熱状態で150°C、24時間加熱することにより結晶質磷酸ジルコニウムを得た。これにより得た磷酸四価金属塩化合物を硝酸銀の水溶液に添加し、室温で4時間攪拌した後、十分に水洗し、乾燥した。これにより得られた粉末を、800°Cで4時間焼成した後、軽く粉碎することにより抗菌剤を得た。得られた抗菌剤は、下式で示される平均粒径が0.47μmである白色粉末である。



上記のようにして得た抗菌剤を用いて、以下の実施例において抗菌機能シートを作成した。

【0022】

【実施例1】フィルム1を厚み50μmのポリエチレンフィルムとし、不織布を、ポリエチレンとポリエステルから成るポリオレフィン系のスパンボンドで形成し、抗菌剤の分散溶液に含浸・しごき・100°Cで2時間乾燥させて、抗菌性と吸水吸油性を保有させた厚み410μmのプラスチック不織布2と成す。そして、該不織布2の内面にフィルム1を接面させた状態でフィルム1側から、熱ローラーの外周に無数に突設した熱針を挿入し抜くことにより、図1のように、熱針の跡に微孔10が無数に透設された有孔フィルム1とすると共に、熱針周囲だけが溶着するため多数の架橋点接着として有孔フィルム1と不織布2が接着されるのである。その微孔の大きさは直径0.4mmであって60万個/m²透設してある。

【0023】また、不織布2の目付け量は70g/m²で吸水能力200cc/m²であり、抗菌剤の付着量は4g/m²である。さらに、不織布2の外側には、厚み40μmの塩化ビニリデン樹脂の外装フィルム3が接着剤30を用いたドライラミネーションによって貼着されて本例の抗菌機能シートが形成されるのである。

【0024】本例の作用を説明すると、抗菌機能シートの有孔フィルム1を内面側として生鮮動物蛋白質4を包装することにより、図2のように、鮮肉鮮魚等の生鮮動物蛋白質4からのドリップが有孔フィルム1の無数の微孔10から侵入して導通している不織布2に吸収され不織布2内で拡散する。吸収されたドリップに含まれた細菌は不織布2内の抗菌剤に接着して滅菌される。

【0025】不織布2に吸収されたドリップは微孔10から再び内部に逆流することはなく不織布2に留まり、流通を遮断する外装フィルム3によってドリップの外への蒸散が阻止されるのである。不織布2への吸収量は、予め生鮮動物蛋白質4に合った不織布の目付け量を使用することで飽和状態とならないようにできるが、不織布が飽和状態となった場合でも、微孔10を介して不織布2と連通させ表層部へ流出した全てのドリップが抗菌状態となることから腐敗を防止できるのである。

【0026】また、外部からの空気や細菌の侵入を外装

フィルム3が阻止して外部環境からの内部の細菌汚染を防止し、このため耐寒性に優れ、且つ酸素遮断性に優れた塩化ビニリデン素材と相俟って真空包装袋としての使用が好適である。

【0027】本例による抗菌性の実験を表1に示す。また変色等の実験を表2に示す。抗菌性の実験は、和牛も肉の表層部から深部までの肉を混合して生産地にて真空包装された鮮肉を開袋し、その直後の細菌の数と、開袋直後の肉を本例シートで包装して84時間経過後に細

	大腸菌	一般細菌
開袋直後の肉	52個/g	2093個/g
本例包装による84時間経過した肉	3個/g	49個/g

菌の数を検査したものである。また、変色等の実験は、その鮮肉を本例シートと市販のラップ材とに包装し、保存温度+5°C(±2°C)で84時間経過後に取りだして比較したものである。これによると、本例シートを用いた場合は、抗菌作用が良好で、腐敗に対して異常がなく日持ちできる結果が得られた。

【0028】

【表1】

【0029】

【表2】

	市販のラップ包装	本例による包装
色 合 い	若干灰褐色変	包装前と変化無し
臭 い	若干異臭(カビ臭い)	異臭無し
食 味	焼いても若干カビ味有り	異常無し

【0030】

【実施例2】図3のように、フィルム1を厚み30μmのポリエチレンフィルムとし、不織布を、ポリオレフィン系で形成し、抗菌剤の分散溶液に含浸・しごき・100°Cで2時間乾燥させて、抗菌性及び吸水吸油性を保有させた厚み410μmのプラスチック不織布2と成し、該不織布2の内面にフィルム1を接面させた状態でフィルム1側から、熱ローラーの外周に無数に突設した熱針を挿入し抜くことにより、熱針の跡に微孔10が無数に透設されると共に、熱針周囲だけが溶着するため多数の架橋点接着として有孔フィルム1と不織布2が接着されるのである。その微孔の大きさは直径0.3mmであって50万個/m²透設してある。

【0031】また、不織布2の目付け量は60g/m²で吸水能力150cc/m²であり、抗菌剤の付着量は4g/m²である。さらに、不織布2の外表面に、塩化ビニリデン樹脂をコーティングして酸素の流通を遮断する外装フィルム層31を形成したものである。この実施例2でも、前例と同様に抗菌性が優れ、腐敗に対して異常がなく日持ちできる結果が得られた。

【0032】

【実施例3】厚み300μmのポリオレフィン系不織布を、抗菌剤及び塩化ビニリデン樹脂を増粘剤と共に、混練りして厚み60μmの不織布を形成し、厚み40μmのポリプロピレンのフィルムと接面させ、前例と同様に熱針の挿着によって無数の微孔の透設と同時に多数の架橋点接着として有孔フィルムと不織布が接着されるのである。その微孔の大きさは直径0.5mmであって150万

個/m²透設してある。これにより、不織布自体に酸素の流通を遮断する機能が保有されている。なお、不織布2の目付け量は50g/m²で吸水能力100cc/m²であり、抗菌剤の付着量は4g/m²である。この実施例3でも、前例と同様に抗菌性が優れ、腐敗に対して異常がなく日持ちできる結果が得られた。

【0033】各実施例は前記のように構成したが、本発明においてはこれに限定されない。また、本発明抗菌機能シートは、各種生鮮動物蛋白質の包装袋、包装材シート或いは敷材等として用いることができるのである。

【0034】

【発明の効果】本発明によると、生鮮動物蛋白質からのドリップが有孔フィルムの無数の微孔から侵入して導通している不織布に吸収され拡散し、吸収されたドリップに含まれた細菌は不織布内の抗菌剤に接して滅菌され、微孔から生鮮動物蛋白質側に逆流することなく不織布内に留まると共に、空気の流通を遮断する外装フィルムによってドリップの外への蒸散が阻止され、生鮮動物蛋白質の日持ちが良好となるのである。さらに、ドリップが多くて不織布が飽和状態となった場合でも、微孔を介して連通していることからドリップが平衡状態となるため、それ以上の生鮮動物蛋白質側からのドリップの流出がなく、生鮮動物蛋白質側における嫌気性細菌群の活動が妨げられて腐敗を防止できるのである。

【0035】また、請求項2では、耐寒性の要求される冷凍袋に好適である。請求項3では、ドリップを良好に不織布で吸収して含まれる細菌を滅菌し、不織布の外表面に、塩化ビニリデン樹脂をコーティングして空気の流

通を遮断する外装フィルム層を形成することでドリップの外への蒸散を阻止できて生鮮動物蛋白質の日持ちが良好となるのである。請求項4では、ドリップを良好に不織布で吸収して含まれる細菌を滅菌し、不織布の保有した空気の流通遮断性によってドリップの外への蒸散を阻止できて生鮮動物蛋白質の日持ちを良好にできるのである。請求項5では、抗菌性と吸水吸油性に優れるのである。請求項6では、不織布への導通状態が最適となってドリップの吸収が適切になるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の要部拡大縦断面図である。

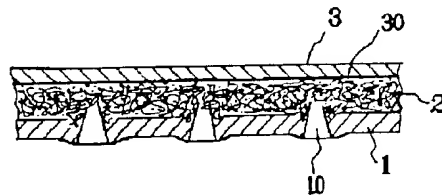
【図2】包装袋として生鮮動物蛋白質を包んだ状態における要部拡大縦断面図である。

【図3】別例の要部拡大縦断面図である。

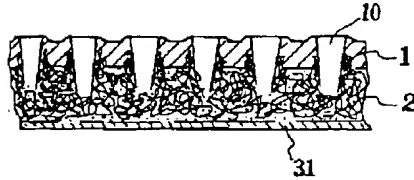
【符号の説明】

- 1 有孔フィルム
- 10 微孔
- 2 不織布
- 3 外装フィルム
- 30 接着剤
- 10 31 外装フィルム層

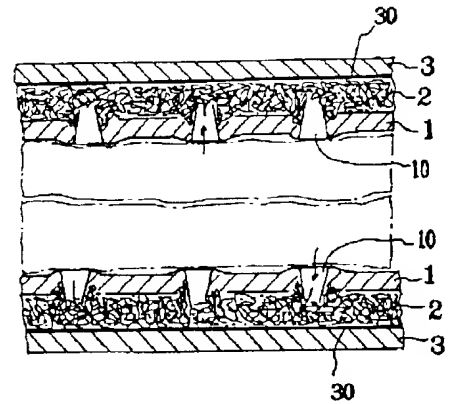
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

A23B 4/14

B32B 3/26

27/12

27/18

識別記号 庁内整理番号

A

F

F I

技術表示箇所

A23B 4/00

4/14

A

2

(72) 発明者 山田 大機

愛知県小牧市外堀3丁目263番地の2

ニダイキ株式会社内